

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждаю:
Ректор

М.В. Грязев

Подпись

20 18 г.



ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Функциональная диагностика»

Срок освоения программы – 144 часов.

Тула 2018 год

1 Цель программы повышения квалификации

Целью программы повышения квалификации является совершенствование компетенций обучающегося, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

2 Планируемые результаты обучения

Результаты обучения по программе повышения квалификации направлены на совершенствование ранее приобретенных компетенций обучающегося, необходимых для профессиональной деятельности, в рамках имеющейся квалификации.

Перечень компетенций обучающегося, планируемых к совершенствованию в результате освоения программы повышения квалификации:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

- готовностью к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-2);

- готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов (ПК-3)

- готовностью к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-4);

- готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-5).

В результате освоения программы повышения квалификации обучающийся должен:

знать:

– основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;

– нормативно-правовые основы организации оказания помощи по профилю «функциональная диагностика»;

– санитарно-эпидемические правила работы отделения и кабинета функциональной диагностики;

– правовые основы деятельности врача функциональной диагностики;

– нормативные документы, регламентирующие деятельность специалиста функциональной диагностики;

– теоретические основы клинической физиологии и биофизики сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем;

– диагностические критерии нормы различных возрастных групп и патологии при различных состояниях и заболеваниях;

- вопросы нормальной и патологической анатомии, нормальной и патологической физиологии у детей и взрослых;
- виды функциональных и клинических методов исследования состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем у детей и взрослых, применяемые на современном этапе;
- методические аспекты проведения исследований вышеуказанных систем организма;
- анализ и интерпретацию данных, получаемых при проведении означенных методов исследования с последующим формированием врачебного заключения;
- показания и противопоказания к проведению различных функциональных методов исследования вышеуказанных систем организма;
- технические возможности диагностических приборов и систем, аппаратное обеспечение кабинетов функциональной диагностики;
- технику безопасности при работе с приборами и системами;
- основные приборы для клинической функциональной диагностики функции внешнего дыхания, транспорта газов, энергетического обмена;
- основные аппараты для исследования гемодинамики;
- основные аппараты для исследования сердца и сосудов;
- основные аппараты для функциональных исследований в неврологии;
- основы работы с электронной вычислительной техникой (компьютеры) в функциональной диагностике;
- основы компьютерной обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований;
- методологию проведения диагностического исследования с помощью аппарата с дальнейшим анализом обработки полученной информации основных методов исследования сердечно-сосудистой системы: электрокардиографии (ЭКГ), суточного мониторирования артериального давления (СМАД), и электрокардиограммы (ХМ ЭКГ), а так же других методов исследования сердца (современные методы анализа ЭКГ);
- показания и результаты проведения инвазивных и лучевых исследований (ангиографии, ультразвукового исследования внутренних органов, рентгеновского исследования, магнитно-резонансной и компьютерной томографии и т.д.);
- клинику, дифференциальную диагностику, показания к госпитализации и организацию мед. помощи на догоспитальном этапе при острых и неотложных состояниях;
- принципы формирования групп здоровых лиц для диагностического наблюдения с помощью аппаратных методов;
- вопросы врачебной этики и деонтологии;
- принципы и методы формирования здорового образа жизни населения Российской Федерации.

уметь:

- проводить полное функционально-диагностическое обследование у взрослых и детей, выявлять общие и специфические признаки заболеваний;

- получить и интерпретировать данные функциональной кривой, графика или изображения, и изложить в виде заключения с использованием специальных физиологических терминов;
- правильно интерпретировать результаты инструментальных исследований (ультразвукового, рентгеновского, магнитно-резонансной томографии и пр.);
- самостоятельно провести эхокардиографическое и доплеровское исследование сердца и сосудов (с применением дополнительных нагрузочных и лекарственных стресс-тестов) и дать подробное заключение, включающее данные о состоянии центральной гемодинамики и выраженности патологических изменений;
- самостоятельно правильно провести исследование функции внешнего дыхания (с применением лекарственных тестов) и с последующей интерпретацией результатов;
- самостоятельно осуществлять работу на любом типе диагностической аппаратуры по исследованию сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем с получением результатов в виде графических кривых, снимков и параметров исследования;
- самостоятельно проводить диагностические исследования с использованием стресс-тестов при изучении функции сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем;
- давать заключение по данным функциональных кривых, результатам холтеровского мониторирования ЭКГ, велоэргометрии и медикаментозных проб;
- формировать врачебное заключение в электрофизиологических терминах, принятых в функциональной диагностике, согласно поставленной цели исследования и решаемых задач;
- проводить динамическое наблюдение с целью прогноза текущего заболевания;
- выявлять специфические изменения у детей различных возрастных групп;
- выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной и периферической гемодинамики;
- выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания при встречающейся патологии;
- выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности головного мозга и периферической нервной системы.

иметь навыки:

- врачебной деонтологии и медицинской этики;
- комплекса методов обследования и интерпретации данных по изображениям, графическим кривым и параметрам полученных данных при работе на аппаратах, предназначенных для медицинской функциональной диагностики заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной и нервной систем;
- теоретических и практических знаний проведения, анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования системы дыхания в покое и при проведении функционально диагностических проб а так же методов

исследования диффузии, газов и кислотно-щелочного состояния крови, основного обмена;

- теоретических и практических знаний проведения, анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования центральной и периферической нервной систем: электроэнцефалографии (ЭЭГ), регистрации и выделения вызванных потенциалов (ВП), электромиографическими методами, эхоэнцефалографии (ЭхоЭГ), стабилотрии;

- теоретических и практических знаний проведения и анализа, результатов эхокардиографии;

- теоретических знаний проведения, анализа, показаний и противопоказаний для методов функциональной диагностики сосудистой системы: сфигмографии, реографии, реоэнцефалографии, реовазографии, для ультразвуковых доплеровских методов исследования сосудистой системы, методов исследования скорости распространения пульсовой волны и плече-лодыжечного индекса;

- методов электрокардиографии, самостоятельно выполнять запись на аппарате любого класса и интерпретировать полученные данные, представляя результат исследования в виде записанной электрокардиограммы и подробного заключения;

- технологий проведения нагрузочных проб для выявления признаков нарушения коронарного кровоснабжения при кардиологической патологии.

- методов суточного мониторинга ЭКГ и АД, ЭЭГ;

- методов исследования гемодинамики;

- ультразвуковых доплеровских методов исследования сердца и сосудов, включая стресс-ЭхоКГ;

- методов функциональных исследований нервной системы (реовазография, реоэнцефалография, эхоэнцефалография, методы вызванных потенциалов, электроэнцефалография, мониторинг ЭЭГ, стабилотрия);

- принципов ведения необходимой медицинской документации, составлением плана, отчетов и проведением анализа своей работы.

3 Учебный план

Срок освоения программы: 144 часа.

Форма обучения: очная.

Порядок обучения: единовременно и непрерывно.

№ п/п	Наименование модуля	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Виды учебных занятий и учебных работ			Самостоятельная работа	
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Иные виды учебных занятий и учебных работ		
1	Модуль «Организация службы функциональной диагностики и направления ее	4	4	0	0	0	Промежуточная аттестация (зачет)

	развития»						
2	Модуль «Клиническая электрокардиография»	22	12	10	0	0	Промежуточная аттестация (зачет)
3	Модуль «Клиническая физиология вегетативной нервной системы. Нейрокардиология»	8	4	4	0	0	Промежуточная аттестация (зачет)
4	Модуль «Современные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Нагрузочное тестирование»	16	10	6	0	0	Промежуточная аттестация (зачет)
5	Модуль «Ультразвуковое исследование сердца»	28	14	14	0	0	Промежуточная аттестация (зачет)
6	Модуль «Ультразвуковая доплерография в исследовании периферического кровообращения»	28	18	10	0	0	Промежуточная аттестация (зачет)
7	Модуль «Исследования нервной системы»	28	18	10	0	0	Промежуточная аттестация (зачет)
8	Модуль «Исследование функции внешнего дыхания, спирометрия»	4	2	2	0	0	Промежуточная аттестация (зачет)
Итоговая аттестация		6					
Итого:		144					

4 Календарный учебный график

	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Модуль «Организация службы функциональной диагностики и направления ее развития»	4	0	0	0
Модуль «Клиническая электрокардиография»	12	10	0	0
Модуль «Клиническая физиология вегетативной нервной системы. Нейрокардиология»	8	0	0	0
Модуль «Современные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Нагрузочное тестирование»	12	4	0	0

Модуль «Ультразвуковое исследование сердца»	0	9	10	9
Модуль «Ультразвуковая доплерография в исследовании периферического кровообращения»	0	9	10	9
Модуль «Исследования нервной системы»	0	0	16	12
Модуль «Исследование функции внешнего дыхания, основы физиологии дыхания, спирометрия»	0	4	0	0
Итоговая аттестация	0	0	0	6

5 Рабочие программы модулей

Рабочая программа модуля «Организация службы функциональной диагностики и направления ее развития»

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных работ			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Тема 1. Организация службы функциональной диагностики	2	2	0	0	0
2	Тема 2. Нормативно-правовые основы оказания помощи по специальности «функциональная диагностика»	2	2	2	0	0

Рабочая программа модуля «Клиническая электрокардиография»

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных работ			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Тема 1. Функциональная анатомия и клиническая физиология сердца	4	2	2	0	0
2	Тема 2. Электрокардиограмма при гипертрофии различных отделов	4	2	2	0	0
3	Тема 3. Электрокардиограмма при блокаде ножек и ветвей пучка Гиса	4	2	2	0	0
4	Тема 4. Нарушение ритма и проводимости	4	2	2	0	0
5	Тема 5. Электрокардио-	6	4	2	0	0

грамма при ИБС и других заболеваниях и состояниях					
---	--	--	--	--	--

**Рабочая программа модуля
«Клиническая физиология вегетативной нервной системы.
Нейрокардиология»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных работ			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Тема 1. Математический анализ ритма сердца. Принцип метода	4	2	2	0	0
2	Тема 2. Оценка вегетативного тонуса и реактивности. Клиническая информативность МАРС	4	2	2	0	0

**Рабочая программа модуля
Модуль «Современные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Нагрузочное тестирование»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных работ			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Тема 1. Холтеровское мониторирование ЭКГ	4	2	2	0	0
2	Тема 2. Суточное мониторирование АД	4	2	2	0	0
3	Тема 3. Полифункциональное мониторирование	2	2	0	0	0
4	Тема 4. Дополнительно усиленная электрокардиограмма	2	2	0	0	0
5	Тема 5. Нагрузочное тестирование сердечно-сосудистой системы	4	2	2	0	0

**Рабочая программа модуля
Модуль «Ультразвуковое исследование сердца»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных работ			Само- стоятель- ная работа
			Лекции	Практиче- ские (семи- нарские) занятия	Иные виды учебных заня- тий и учебных работ	
1	Тема 1. Методика проведения Эхо-КГ-исследования	4	2	2	0	0
2	Тема 2. Методика основных измерений при выполнении ЭхоКГ	4	2	2	0	0
3	Тема 3. Основные патологические синдромы в ЭхоКГ	4	2	2	0	0
4	Тема 4. Эхокардиография при некоронарогенных заболеваниях миокарда	4	2	2	0	0
5	Тема 5. Эхо-КГ при ишемической болезни сердца	4	2	2	0	0
6	Тема 6. Эхокардиография при пороках сердца (приобретенных, врожденных)	4	2	2	0	0
7	Тема 7. Частые вопросы Эхо-КГ	4	2	2	0	0

**Рабочая программа модуля
Модуль «Ультразвуковая доплерография в исследовании периферического кровообращения»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных работ			Само- стоятель- ная работа
			Лекции	Практиче- ские (семи- нарские) занятия	Иные виды учебных заня- тий и учебных работ	
1	Тема 1. УЗДГ брахиоцефальных сосудов	10	6	4	0	0
2	Тема 2. УЗДГ периферических артерий и вен	12	8	4	0	0
3	Тема 3. Понятие о транскраниальной доплерографии	6	4	2	0	0

**Рабочая программа модуля
Модуль «Исследования нервной системы»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных ра- бот			Само- стоятель- ная работа
			Лекции	Практиче- ские (семи- нарские) занятия	Иные виды учебных заня- тий и учебных работ	
1	Тема 1. Электроэнцефало- графия. Компьютерная электроэнцефалография. Понятие о картировании	6	4	2	0	0
2	Тема 2. Исследование вы- званных потенциалов. Ди- агностическая информатив- ность	6	4	2	0	0
3	Тема 3. Реоэнцефалография. Основные показатели, их клиническая информатив- ность	6	4	2	0	0
4	Тема 4. Электронейромио- графия. Клиническая ин- формативность	6	4	2	0	0
5	Тема 5. Стабилометрия	4	2	2	0	0

**Рабочая программа модуля
Модуль «Исследование функции внешнего дыхания, спирометрия»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе			
			Виды учебных занятий и учебных ра- бот			Само- стоятель- ная работа
			Лекции	Практиче- ские (семи- нарские) занятия	Иные виды учебных заня- тий и учебных работ	
1	Тема 1. Спирометрия. Ос- новные показатели и типы нарушений	2	1	1	0	0
2	Тема 2. Медикаментозные и нагрузочные пробы при спирометрии	2	1	1	0	0

**6 Организационно-педагогические условия реализации программы повы-
шения квалификации**

6.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оборудованная настенным экраном (переносным экраном), проектором, ноутбуком и аудиосистемой.

Для проведения практических (семинарских) занятий требуется компьютерный класс, оснащенный стандартными офисными пакетами, магнитно-маркерная доска с комплектом разноцветных маркеров, и специализированный класс с симуляционной аппаратурой.

Для проведения итоговой аттестации требуется аудитория для проведения письменного экзамена.

6.2 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения

1. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. М: МИА, 2012 – 560 с.
2. Рыбакова М.К., Митьков В.В. Эхокардиография в таблицах и схемах. Настольный справочник. - М.: Издательский дом Видар, 2010. – 288 с.
3. Национальные Российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике, 2013 (Рекомендации Российского общества кардиологов)
http://scardio.ru/content/Guidelines/Rek_Holter_2013.pdf
4. Хэмптон Д. ЭКГ в практике врача (2-е издание). – М.: Медицинская литература, 2013.- 400с.
5. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии. Современные методы и клиническая интерпретация/ под ред. Ю.А. Васюка.-М: Практическая Медицина, 2012.-162с.
6. Атлас ЭКГ: учебное пособие / Ю.В. Щукин, Е.А. Суркова, В.А. Дьячков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 260 с. <http://www.studmedlib.ru/ru/doc/06-COS-2340-01500000.html?SSr=17013354302031c42a27570>
7. Ультразвуковая диагностика: Учеб. пос. / Насникова И.Ю., Маркина Н.Ю. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970407790.html?SSr=17013354302031c42a27570>
8. Лучевая диагностика: учебник / [Г.Е. Труфанов и др.]; под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 496 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425152.html?SSr=17013354302031c42a27570>
9. Веневцева, Ю.Л., Мельников, А.Х. Функциональная диагностика (Эл. ресурс кафедры), 2011. 143 с.

6.3 Требования к кадровому обеспечению

Реализация программы повышения квалификации осуществляется педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

7 Формы аттестаций и оценочные материалы

Промежуточная аттестация обучающегося по каждому модулю осуществляется в виде зачета в форме тестирования. В ходе зачета обучающемуся предлагается ответить на 10 тестовых задания по тематике модуля. Обучающийся, давший удовлетворительные ответы на 7 или более вопросов, получает оценку «Зачтено».

Итоговая аттестация обучающегося по программе повышения квалификации осуществляется в виде экзамена в письменной форме на основе пятибалльной системы оценок. К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план. Итоговая аттестация считается успешно пройденной в случае получения обучающимся на экзамене одной из следующих оценок: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно».

В случае успешного прохождения итоговой аттестации обучающемуся выдается документ о квалификации установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

В приложении к программе повышения квалификации приводятся примеры оценочных материалов для проведения промежуточных и итоговой аттестаций обучающегося.

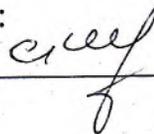
8 Методические материалы по проведению итоговой аттестации

При планировании процедуры итоговой аттестации обучающихся целесообразно использовать соответствующие методические рекомендации Минобрнауки России (Письмо Минобрнауки России от 30 марта 2015 г. «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей»).

9 Лист согласования программы повышения квалификации

Разработчики программы повышения квалификации:

Киреев С.С. – д.мед.наук, проф. зав. каф. АиР



Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению решением совета Медицинского института, протокол № 2 от «18» 10 2008 г.

Директор Медицинского института



А.А. Хадарцев

Согласовано с УМУ:

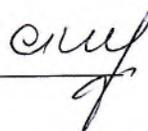
Специалист по УМР
Начальник УМУ



Ю.В. Трофимова
А.В. Моржов

Программа планируется к реализации Центром повышения квалификации и переподготовки кадров в области медицины.

Согласовано:



С.С. Киреев

« » _____ 20 г.

Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по модулю

«Организация службы функциональной диагностики и направления ее развития»

1. Общественное здоровье – это
 - 1) наука о социологии здоровья
 - 2) система лечебно-профилактических мероприятий по охране здоровья
 - 3) наука о социальных проблемах медицины
 - 4) наука о закономерностях здоровья
 - 5) система социально-экономических мероприятий по охране здоровья

2. Здравоохранение – это
 - 1) наука о социологии здоровья
 - 2) система лечебно-профилактических мероприятий по охране здоровья
 - 3) наука о социальных проблемах медицины
 - 4) наука о закономерностях здоровья
 - 5) система социально-экономических мероприятий по охране здоровья

3. Приоритетным направлением развития здравоохранения на современном этапе является:

- 1) узкоспециализированная медицинская помощь,
- 2) стационарная медицинская помощь.
- 3) санаторно-курортная помощь
- 4) первичная медико-санитарная помощь
- 5) реабилитация

Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по модулю

«Клиническая электрокардиография»

1. Внутренняя сторона клеточной мембраны миоцита в состоянии покоя заряжена:

- 1) Положительно
- 2) Заряд равен 0
- 3) Отрицательно

2. 2-ая фаза потенциала действия клеток миокарда преимущественно обусловлена:

- 1) Быстрым входом в клетку ионов натрия
- 2) Выходом ионов хлора из клетки
- 3) Входом ионов кальция внутрь клетки
- 4) Выходом ионов калия
- 5) Правильного ответа нет

3. Продолжительность рефрактерного периода в клетках миокарда при ускорении ритма:

- 1) Не изменяется
- 2) Увеличивается
- 3) Уменьшается

Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по модулю

«Клиническая физиология вегетативной нервной системы. Нейрокардиология»

1. Координацию работы всех отделов вегетативной нервной системы осуществляют:

- 1) Гипофиз
- 2) Спинной мозг
- 3) Гипоталамус
- 4) Кора больших полушарий

2. Как изменяется мембранный потенциал постсинаптической мембраны в тормозном синапсе при действии нейромедиатора?

- 1) Появляется локальный ответ
- 2) Не меняется
- 3) Возникает потенциал действия

3. Какой вид ионных каналов содержит пресинаптическая мембрана?

- 1) Электровозбудимые
- 2) Механовозбудимые
- 3) Хемовозбудимые

Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

«Современные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Нагрузочное тестирование»

1. Какой интервал ЭКГ называется “электрической систолой желудочков”?

- 1) PQ
- 2) QRS
- 3) PQRS
- 4) QT

2. Проба Штанге - это:

- 1) определение жизненной емкости легких
- 2) определение пробы Тиффно
- 3) пневмотахометрия
- 4) определение длительности задержки дыхания на выдохе
- 5) определение длительности задержки дыхания на вдохе

3. О нарушении атриовентрикулярной проводимости на ЭКГ говорит:
- 1) удлинение интервала PQ
 - 2) удлинение желудочкового комплекса QRS
 - 3) высокий зубец Р в I и II отведениях
 - 4) изменение зубцов Т в различных отведениях
 - 5) укорочение интервала PQ

**Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по модулю
«Ультразвуковое исследование сердца»**

1. При дилатационной кардиопатии отмечается
 - 1) диффузное снижение сократительной способности миокарда
 - 2) Локальное снижение сократимости миокарда
 - 3) Увеличение сократительной способности миокарда
 - 4) гиперфункция межжелудочковой перегородки
2. Какой эхографический признак не является проявлением синдрома соединительнотканной дисплазии?
 - 1) Проплапс митрального клапана
 - 2) Проплапс трехстворчатого клапана
 - 3) Аневризма межпредсердной перегородки
 - 4) Гипертрофия межжелудочковой перегородки
3. Вегетации клапанов сердца можно выявить при:
 - 1) Ишемической болезни сердца
 - 2) Эндокардите
 - 3) Синдроме Марфана
 - 4) ИБС

**Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по модулю
«Ультразвуковая доплерография в исследовании периферического кровообращения»**

1. Исследование магистральных артерий верхних конечностей проводится в положении пациента:
 - 1) Лежа на животе
 - 2) Лежа на боку
 - 3) Стоя.
 - 4) Лежа на спине
2. Позвоночная артерия отходит от
 - 1) Нижней полуокружности подключичной артерии
 - 2) Верхней полуокружности подключичной артерии
 - 3) Брахиоцефального ствола
 - 4) Нет верного ответа

3. Лодыжечно-плечевой индекс в норме

- 1) > 1
- 2) < 1
- 3) ≥ 1
- 4) > 2

**Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по модулю
«Исследования нервной системы»**

1. Компоненты электроэнцефалограммы это:

- 1) участки ее записи
- 2) частота и амплитуда биопотенциалов мозга
- 3) признаки электроэнцефалограммы, составляющие ее запись

2. Регистрация фоновой электроэнцефалограммы производится:

- 1) в состоянии активного бодрствования при отсутствии мышечной активности
- 2) во время сна
- 3) при функциональной нагрузке

3. Фоновая электроэнцефалограмма - это электроэнцефалограмма:

- 1) записанная в период активного покоя, при отсутствии функциональных нагрузок и при закрытых глазах
- 2) записанная при функциональных нагрузках
- 3) записанная при движениях конечностей

**Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по модулю
«Исследование функции внешнего дыхания, основы физиологии дыхания, спирометрия»**

1. Максимальный объем, который пациент может дополнительно вдохнуть после спокойного вдоха – это:

- 1) дыхательный объем;
- 2) альвеолярный объем;
- 3) минутный объем;
- 4) резервный объем вдоха;
- 5) емкость вдоха;

2. Сумма дыхательного объема и резервного вдоха и выдоха – это:

- 1) дыхательный объем;
- 2) жизненная емкость;
- 3) минутный объем;
- 4) резервный объем вдоха;
- 5) емкость вдоха;

3. Сумма дыхательного объема и резервного вдоха - это:

- 1) дыхательный объем;
- 2) жизненная емкость;
- 3) минутный объем;
- 4) резервный объем вдоха;
- 5) емкость вдоха;

Примеры оценочных материалов для проведения итоговой аттестации

1. Нормативно-правовые документы. Лицензирование, организация работы отделения/кабинета функциональной диагностики.

2. Функциональная анатомия и клиническая физиология сердца. Механизм образования ЭКГ. Векторная теория построения зубцов ЭКГ. Нормальная ЭКГ. Длительность зубцов и интервалов. Электрическая ось сердца.

3. Классификация нарушений внутрижелудочковой проводимости.

4. Классификация нарушений ритма сердца и проводимости.

5. Электрокардиограмма при инфаркте миокарда.

6. Функциональные пробы для оценки вегетативной реактивности (орто-проба, проба с резонансным дыханием, с физической нагрузкой, батарея тестов Ивинга).

7. Клиническая информативность МАРС в кардиологии (ОИМ, ИБС, состояние после аорто-коронарного шунтирования), неврологии (синдром вегетативной дисфункции), реабилитологии (эффективность восстановительных мероприятий), анестезиологии (эффективность анестезиологической защиты), неонатологии, акушерстве, спортивной медицине и других областях клинической медицины.

8. Типы суточной динамики АД («dippers», «non-dippers», «over-dippers», «night-peakers»). Клиническая информативность.

9. Особенности проведения ЭхоКГ при ишемической болезни сердца, типичные изменения. Клиническая информативность.

10. Показания и информативность УЗДГ периферических артерий и вен. Методика проведения. Синдром атеросклеротического поражения. Синдромы поражения венозной системы. Возможности визуализации тромбоза и флеботромбоза периферических вен. Клинические проявления